

## **i** ASIGNATURA MATEMÁTICAS I

Código	40211001
Titulación	GRADO EN BIOTECNOLOGÍA
Módulo	MÓDULO I: MATERIAS BÁSICAS
Materia	MATERIA I.1 MATEMÁTICAS
Curso	1
Duración	PRIMER SEMESTRE
Tipo	FORMACIÓN BÁSICA
Idioma	CASTELLANO
ECTS	6
Teoría	3,75
Práctica	3,75
Departamento	C101 - MATEMATICAS

## **✓** REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

### Requisitos

Tener conocimientos de Matemáticas a nivel de segundo curso de Bachillerato.

### Recomendaciones

Se recomienda haber cursado la asignatura Matemáticas II del Bachillerato de Ciencias. También se recomienda asistir a clase y tener un hábito de estudio continuado sobre la asignatura.

Código Seguro de verificación:PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/7



PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==

## RESULTADO DEL APRENDIZAJE

Id.	Resultados
1	Resolver problemas mediante el cálculo diferencial e integral.
2	Formular y resolver ecuaciones algebraicas y sistemas de ecuaciones lineales.
3	Emplear programas simbólicos, numéricos y estadísticos.
4	Aplicar modelos matemáticos y estadísticos en supuestos experimentales.

## COMPETENCIAS

Id.	Competencia	Tipo
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio	GENERAL
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio	GENERAL

Código Seguro de verificación:PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/7



PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==

Id.	Competencia	Tipo
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	GENERAL
CE2	Aplicar conocimientos básicos de Matemáticas a las Biociencias	ESPECÍFICA

## CONTENIDOS

1. Matrices, determinantes y sistemas lineales.
2. Espacios vectoriales.
3. Diagonalización de matrices.
4. Integración de funciones de una variable.
5. Funciones de varias variables. Límite y continuidad.
6. Derivabilidad y diferenciabilidad de funciones de varias variables.
7. Extremos de funciones y optimización.
8. Integración doble y triple.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

Código Seguro de verificación:PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==	PÁGINA	3/7



PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==

## Criterios generales de evaluación

La adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y a través de evaluación continua.

Los alumnos tendrán derecho a una prueba de evaluación global, en las dos convocatorias posteriores a la convocatoria natural (la del cuatrimestre en el que se imparte). Esta modalidad de evaluación deberá ser solicitada en los plazos que el Centro determine. Los criterios y pruebas de esta evaluación, serán publicados en el campus virtual de la asignatura.

## Procedimiento de calificación

Las pruebas de progreso supondrán un 75% de la calificación global de la asignatura y serán usualmente escritas.

Los test o las pruebas de conocimientos básicos supondrán un 10% de la calificación global de la asignatura, y podrán ser propuestos y a realizar en el aula o a través del campus virtual.

La realización de las prácticas de informática supondrá un 15% de la calificación global de la asignatura.

El alumno que no supere una o más de una de las pruebas de progreso deberá realizar un examen final que se valorará de la misma forma que las pruebas de progreso, y supondrá un 75% de la calificación global.

El alumno que no supere la prueba de prácticas, podrá realizar un examen final que supondrá un 15% de la calificación global.

La Facultad establecerá la hora y el lugar de la realización de estos exámenes.

Se considerará que han adquirido las competencias de la asignatura aquellos alumnos que obtengan 5 o más puntos entre todas las actividades evaluadas.

Código Seguro de verificación:PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/7



PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==

## Procedimientos de evaluación

Tarea/Actividades	Medios, técnicas e instrumentos
Realización de pruebas de progreso.	Prueba escrita con ejercicios prácticos sobre los contenidos de la asignatura.
Realización de una prueba final.	Prueba escrita con ejercicios prácticos sobre los contenidos de la asignatura.
Test o pruebas de conocimientos básicos.	Prueba objetiva de elección múltiple.
Realización de las prácticas de informática.	Prueba y ejercicios cuya resolución requiere la utilización de un software informático adecuado.

## PROFESORADO

Profesorado	Categoría	Coordinador
AGUILA GARRIDO, LORETO DEL	PROFESOR TITULAR ESCUELA UNIV.	Sí
RECIO RODRIGUEZ, ELENA	PROFESOR SUSTITUTO INTERINO	No

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividad	Horas	Detalle
01 Teoría	30	Se presentarán y desarrollarán los conceptos básicos para una buena formación en las técnicas del álgebra lineal y del cálculo diferencial e integral de funciones de una y varias variables. Todos estos conceptos irán acompañados de ejemplos ilustrativos.



Actividad	Horas	Detalle
02 Prácticas, seminarios y problemas	20	Se realizarán ejercicios para afianzar los conceptos presentados en las clases de teoría.
03 Prácticas de informática	10	En las clases con ordenador se introducirá un programa de cálculo simbólico y las nociones suficientes para la resolución de ejercicios de la asignatura con éste.
10 Actividades formativas no presenciales	79	Se propondrán diariamente ejercicios para que el alumno realice en casa y repase la materia presentada. Además, al finalizar cada tema tendrán que realizar una relación de ejercicios. Para la realización de estas actividades, el alumno necesitará invertir aproximadamente 61 horas.  También tendrán que preparar una serie de controles que se realizarán a lo largo del curso. El alumno deberá estudiar en total, aproximadamente, 8 horas.  Para preparar el examen final el alumno tendrá que invertir aproximadamente 24 horas de estudio, en las que repasará la teoría y los ejercicios realizados a lo largo del curso, y los completará con más ejercicios que le servirán para practicar de cara al examen.
11 Actividades formativas de tutorías	3	Los alumnos deberán pasar por el despacho del profesor de forma individual y en grupos reducidos durante el curso.
12 Actividades de evaluación	8	Se realizará un examen final que durará aproximadamente 3 horas. Además se realizarán controles no eliminatorios y exámenes de prácticas que se propondrán en las horas dedicadas a actividades presenciales

Código Seguro de verificación:PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/7



PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía básica

Álgebra Lineal. Jan de Burgos. Ed. Mc Graw Hill.

Cálculo. Larson, Hollester, Eduards. Mc Graw Hill.

Prácticas de Matemáticas con Maxima. Matemáticas usando software libre. Proyecto Europa. UCA.

### Bibliografía específica

Matemáticas para las ciencias aplicadas. Eric Steiner. Ed. Reverté.

Matemáticas para ciencias. Claudia Neuhauser. Ed. Pretice Hall

## MECANISMOS DE CONTROL

Encuestas de la unidad de Calidad

Reuniones de coordinación con el grado y en el curso

El presente documento es propiedad de la Universidad de Cádiz y forma parte de su Sistema de Gestión de Calidad Docente.

En aplicación de la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, así como la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, toda alusión a personas o colectivos incluida en este documento estará haciendo referencia al género gramatical neutro, incluyendo por lo tanto la posibilidad de referirse tanto a mujeres como a hombres.

Código Seguro de verificación:PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	05/04/2019
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	7/7



PxvOBZAlF3gaqFii6ukbVA==